**ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE CH4 e CO2 NO RESERVATÓRIO HIDRELÉTRICO DE TUCURUÍ-PA USANDO GEOESTATÍSTICA E SENSORIAMENTO REMOTO**

Isaque Wilkson de Sousa Brandão1; Isabel Leidiany de Sousa Brandão2 Augusto Cesar Fonseca Saraiva2

1 M.Sc. Química analítica. UFPA. [isaque@ufpa.br](mailto:isaque@ufpa.br)

2 Ph.D. Water Resources – University of Twente. [i.l.desousabrandao@utwente.nl](mailto:i.l.desousabrandao@utwente.nl)

3 Prof. D.Sc. em Engenharia Elétrica – UFPA. [saraiva\_augusto@hotmail.com](mailto:saraiva_augusto@hotmail.com)

**RESUMO**

Reservatórios hidrelétricos são fontes significativas de emissão de gases de efeito estufa, principalmente de metano (CH4) e dióxido de carbono (CO2). Este estudo teve como objetivo estimar a emissão de gases de efeito estufa no reservatório de Tucuruí-PA usando análise geoestatística e sensoriamento remoto. Foram realizadas quatro campanhas trimestrais entre junho de 2011 e março de 2012. As amostras foram coletadas em câmara de difusão e armazenadas em ampolas gasométricas para análise por cromatografia gasosa. A análise geoestatística por meio da krigagem indicativa e simulações estocásticas geraram modelos (imagens) da distribuição espacial das variáveis ambientais e o sensoriamento remoto foi utilizado para calcular as áreas de emissão para que a estimativa de emissão seja em função da área calculada. O modelo matemático que melhor explicou a taxa de emissão foi o modelo linear, atendendo os critérios estabelecidos (R2> 0,90 e p<0,05%). O método validado apresentou limite de quantificação de 0,16 e 0,60 µmol/mol para o CH4 e CO2, respectivamente. Os fluxos foram calculados e multiplicados pelas suas respectivas áreas, totalizando anualmente a emissão de 6.82x103 toneladas de CH4 e 1.19x106 toneladas de CO2. Observou-se que as emissões de CO2 foram superiores às emissões de CH4, tanto espacialmente quanto temporalmente. Através do modelo geoestatístico e do sensoriamento remoto foi possível estimar quais as regiões que mais emitiram gases de efeito estufa, relacionando o fluxo com a área. Este estudo mostrou-se como uma alternativa às atuais estimativas podendo ser aplicados a outros reservatórios hidrelétricos da Amazônia.

.

**Palavras-chave:** Gases de Efeito Estufa. Análise geoespacial. Amazônia.

**Área de Interesse do Simpósio**: Modelagem Ambiental.